

Лекция №1

Введение в зоологию.

Одноклеточные.

Происхождение

МНОГОКЛЕТОЧНЫХ.

Лектор

К.б.н., доцент Степанова Марина Вячеславовна

РЕКОМЕНДУЕМАЯ
ЛИТЕРАТУРА

№ п/п	Наименование, автор(ы), год и место издания
1	Блохин, Г.И. Зоология [Электронный ресурс]: учебник / Г.И. Блохин, В. А. Александров. – СПб.: Лань, 2017. - 572 с. // ЭБС Издательство «Лань». — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/95142 .
2	<u>Дауда Т.А., Зоология беспозвоночных (ЭБС Издательство "Лань") [Электронный ресурс]: учебное пособие / Т.А. Дауда. - СПб.: Лань, 2014. - 208 с. - Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/53678 ограниченный по логину и паролю.</u>
3	<u>Дауда Т.А., Практикум по зоологии (ЭБС Издательство "Лань") [Электронный ресурс] / Т.А. Дауда, А.Г. Кощев. - СПб.: Лань, 2014. - 320 с. - Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/53677, ограниченный по логину и паролю.</u>
4	Блохин Г.И., Практикум по зоологии (ЭБС Издательство "Лань") [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Г.И. Блохин, Т.В. Блохина. - СПб.: Лань, 2018. - 296 с. - Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/109607 . ограниченный по логину и паролю.

- ▶ Зоология – наука о животном мире Земли.
- ▶ **Зоология** (*zoon* — животные, *logos* — наука) – наука которая изучает строение, поведение, размножение, развитие функции, развития, распространении животных организмов, их взаимодействии с условиями окружающей среды, происхождении , эволюцию и классификации.

Введение

Зоология – наука о животных

Термин «зоология» (от греческого *zoon* – животное и *logos* – наука)

Необходимость выделения зоологии в особую дисциплину определяется, в частности, огромным значением животных для человека

- в сельском хозяйстве;
- в охотничьем хозяйстве;
- в фармакологии, медицине, науке;
- в эпидемиологии;
- в паразитологии и др.

- ▶ Животный мир – совокупность живых организмов всех систематических групп от простейших до млекопитающих, населяющих ту или иную территорию

Животные обладают комплексом признаков :

- ▶ **подвижность**
- ▶ **рост в определенный период жизни**
- ▶ **гетеротрофы**
- ▶ **конечный продукт обмена углекислый газ, вода, мочеви́на**

- ▶ Мир животных велик и многообразен, **известно 1,5-2 млн. различных видов** животных, которые отличаются своими размерами, внешним видом и внутренним строением, образом жизни, питанием. Среди них есть крохотные организмы и огромные особи.
- ▶ Одни приспособились жить только на суше, другие только в воде.

- ▶ Эволюция животных всегда носила адаптивный, приспособительный характер развития всегда осуществлялся по восходящей линии.
- ▶ Эдафобионты – обитатели почвы
- ▶ Дендробионты – древесная среда
- ▶ Авиобионты – воздушная среда
- ▶ Гидробионты – водная среда

Экологическая классификация

- ▶ По характеру питания различают:
- ▶ всеядных
- ▶ растительноядных
- ▶ плотоядных или хищников.

Зоология включает многие **специальные науки:**

- ▶ анатомия – изучает внутреннее и внешнее строение животных,
- ▶ физиология – жизненные процессы,
- ▶ экология – рассматривает взаимоотношения животных с внешней средой,
- ▶ зоогеография – распространение животных,
- ▶ палеозоология – изучает, описывает, сравнивает вымерших животных с ныне существующими, устанавливает родственные отношения и связи между отдельными их группами,
- ▶ генетика – исследует закономерности их изменчивости и наследственности,
- ▶ селекция – ставит задачи создания новых и улучшение имеющихся пород домашних животных.
- ▶ этология – наука о поведении животных

Специальные разделы зоологии:

- ▶ протозоология – наука о простейших,
- ▶ гельминтология – о паразитических червях,
- ▶ энтомология – о насекомых,
- ▶ ихтиология – о рыбах,
- ▶ териология – о млекопитающих.

Методы исследования в зоологии

- ▶ **Исторический** – позволяет выяснить поступательный ход развития представителей животного мира от низших к высшим.
- ▶ **Сравнительный** – используется в сравнительной анатомии, эмбриологии, физиологии и развивает эволюционное направление в зоологии.
- ▶ **Палеонтологический** – устанавливает связь между ныне живущими и вымершими организмами.

- ▶ ОТЕЦ ЗООЛОГИИ – греч. уч. АРИСТОТЕЛЬ 1У в. до н.э. (384-322 д.н.э.)
- ▶ История животных, О частях животных, О возникновении животных
- ▶ Описал и систематизировал 454 (452)вида животных
- ▶ Впервые попытался создать систему животных
- ▶ Ввел понятие вида и рода
- ▶ Он делили животных на обладающих кровью (звери, птицы, рептилии и рыбы) и лишенных ее (беспозвоночные, насекомые, моллюски, черви)
- ▶ Выделил животных имеющих двойную природу растений и животных – прикрепленный образ жизни (Zoophyta)
- ▶ « Лестница существ» начинается с неорганических тел, далее растения, зоофиты, низшие животные, высшие животные.

- ▶ Плиний Старший « Естественная история» в 37 книгах.
- ▶ В эпоху средневековья признавались лишь библейские догмы о сотворении мира.
- ▶ Благодаря господству церкви изучение природы преследовалось.
- ▶ Эпоха Возрождения 15-16 в.- время открытий.
- ▶ Швейцарский врач и натуралист К. ГЕСНЕР (1516-1565)
- ▶ Написал многотомную Историю зоологии. Первая зоологическая энциклопедия, содержащая наивные представления о животных
- ▶ Левенгук , Галилей, Мальпиги
- ▶ 1665 англ. Ф. Гук - впервые изображение клетки.
- ▶ XV – XVI век накопление зоологических знаний.

- ▶ В эпоху Возрождения ученых интересовали строение организмов – наибольших успехов в области анатомии Леонардо да Винчи установил сходство в строение костей ноги лошади и человека.
- ▶ Первые попытки в направлении систематики были сделаны англ. натуралистом **Джон Рей (1628-1705)** в книге **«Систематический обзор животных»** 1963. Предложил классификацию животных, основанных на совокупности внешних признаков.
- ▶ **Классификация по строению когтей и зубов**
- ▶ 1 гр. – животные с пальцами
- ▶ 2 гр. животные с копытами а) однокопытные (лошадь) б) двукопытные (корова) в) трехкопытные (носорог).

- ▶ **К. Линней (1707-1778) 1735 - Система природы**
- ▶ **Ж. Кювье (1769-1832) семейство, тип, ветвь.**
- ▶ **6 основных категорий: вид – род – семейство – отряд – класс – тип.**
- ▶ Промежуточные категории с приставками над - под
- ▶ **10 категорий: подцарство – надцарство - подтип**

- ▶ Начало построения современной научной системы животных мы находим в трудах шведского натуралиста К. Линнея (1707-1778) «Система природы » 1735
- ▶ Метафизик, создатель основных современных систем животных описал и системные 4200 видов животных.
- ▶ Система искусственна , т.к. строилась на произвольно взятых признаках, например червеобразная форма тела.

- ▶ Он сформулировал понятие вида
- ▶ Создал иерархическую систему категорий вид – род – отряд – класс
- ▶ Бинарная номенклатура
- ▶ Разделил животных на 6 классов:
- ▶ Млекопитающие
- ▶ Птицы
- ▶ Гады
- ▶ Рыбы
- ▶ Насекомые
- ▶ Черви

- ▶ Основоположниками нового этапа развития зоологии были Ж. Ламарк (1744-1829) «Философия зоологии» 1809, «Естественная история б/п животных» 1815
- ▶ Ламарк разделил всех животных : б/п; п.
- ▶ Он выделил 3 основных группы червей: плоские; круглые; кольчатые.

- ▶ Принцип градации.
- ▶ Законы: 1) закон упражнения и не упражнения органов
- ▶ 2) закон передачи приобретенных признаков по наследству.
- ▶ Коренной переворот в направлении зоологических исследований произошел после работ Дарвина 1859 «Происхождение видов путем естественного отбора».
- ▶

История зоологии

История зоологии – это и история биологии в целом

История зоологии в России берет свое начало в 1724 году, когда была основана Академия наук и были организованы известные «академические экспедиции»

Имена первых отечественных натуралистов - путешественников – Д.Г. Мессершмидта, участников Второй Камчатской экспедиции (И.Г. Гмелина, С.П. Крашенинникова, Г.В. Стеллера), Академической экспедиции 1768-1774 гг. (П.С. Палласа, И.И. Лепехина, С.Г. Гмелина, И.А. Гюльденштедта) – составляют славу отечественной зоологии.

История зоологии

Руководители первых академических экспедиций

Петр Симон Паллас (1741-1811)

**руководитель первого «оренбургского» отряда,
основоположник отечественной зоологии, систематики
млекопитающих**



Труды П.С. Палласа:

**Путешествия по разным провинциям Российского государства
(3 тома, 1771, 1773-1778)**

Novae species Quadrupedum e Glirium ordinae (1778)

История зоологии

Русские зоологи XIX столетия

Федор Федорович Брандт (1802-1879)
создатель Зоологического музея на базе Петровской
кунсткамеры



Основные труды Ф.Ф. Брандта:

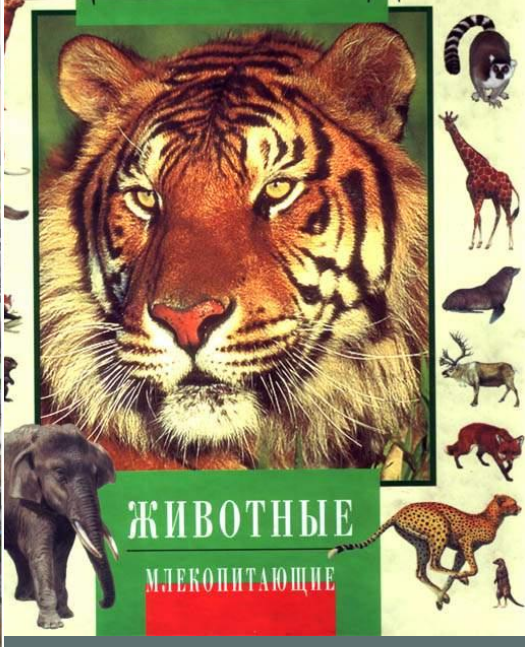
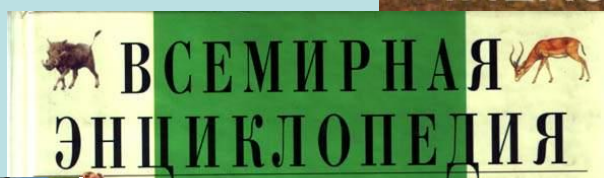
Материалы к познанию
млекопитающих России (1855)

Позвоночные животные Северо-европейской России (1856)

Зоологический музей в Санкт-Петербурге

Введение

Издано огромное число книг, из которых можно многое узнать о жизни **ЖИВОТНЫХ**



Эти книги для людей разного возраста, разного образовательного уровня, разных интересов

Введение

Направления зоологии

- морфология животных
- физиология животных
- систематика животных
- экология животных
- этология животных
- зоогеография
- палеозоология
- сельскохозяйственная зоология
- направления, связанные с изучением отдельных групп и видов – специализация по беспозвоночным и позвоночным животным; червям, насекомым, рыбам, млекопитающим (грызунам, зайцеобразным, рукокрылым, копытным, хищным) и др.

История зоологии

Систематика – наука о биологическом разнообразии

Таксономия – раздел систематики, разрабатывающий общие принципы классифицирования; объекты классифицирования – таксоны; их положение в системе – таксономический статус

Таксоны **политипические** (включают несколько таксонов более низкого ранга) и **монотипические** (включают только один таксон более низкого ранга)

Классификации, существовавшие в истории систематики

До XVIII в.

Эссенциалистские, основанные на учении Аристотеля о сущностях

Конец XVIII – начало XIX вв.

Системы типологического и натурфилософского толка, затем уступившие место эволюционным классификациям

1-я пол. XX в.

Позитивистские идеи, низведшие систематику до классифицирования видов

2-я половина XX в.

Становление «новой филогенетики» – филогенетические построения на основе новой методологии (*кладистики*) и фактологии (*молекулярной генетики*)

Системы Линнея, Ламарка, Кювье, Бленвиля, Геккеля, Симпсона

Современная систематика филогенетическая, т.е. разрабатываемые ею иерархические (= упорядочивающие таксоны по рангам) классификации призваны отразить родственные отношения между организмами

Для этого принимается, что каждый политипический таксон должен объединять близкородственные организмы, имеющие общее происхождение (монофилетический таксон)

Полифилетические группы, члены которых не связаны между собой родством, в филогенетической систематике «запрещены»

Основные систематические категории

- Тип *Phylum*
- Класс *Classis*
- Отряд *Ordo*
- Семейство *Familia*
- Род *Genus*
- Вид *Species*

- Раздел *Divisio*
- Царство *Regnum*

- под *Sub-*
- над *Super-*

Систематика – наука о разнообразии живой материи, которая занимается классификацией организмов для построения системы, отражающей их родственные связи, или генеалогические связи.

История зоологии

Таксономическая номенклатура

В науке для наименования видов животных существуют специальные правила, принятые международной комиссией – Международным союзом биологических наук, которые носят название «Международный кодекс зоологической номенклатуры»

Периодически эти правила обновляются комиссией и публикуются на английском и французском языках, а затем переводятся на национальные языки

С 1 января 2000 г. действует 4 издание кодекса

К. Линней ввел принцип бинарной номенклатуры в наименовании видов

Царство – Животных (Animalia)

Тип – Позвоночные (Vertebrata)

Класс – Млекопитающие (Mammalia)

Отряд – Хищные (Carnivora)

Семейство – Куных (Mustelidae)

Род – Куницы (Martes)

Вид – Куница лесная (*Martes martes*)

Практическая классификация животных

По современному законодательству все дикие животные разделены на 4 группы:

- **объекты охоты**

Перечень объектов животного мира, отнесенных к объектам охоты, утвержден Постановлением Правительства РФ № 1289 от 26 декабря 1995 г.

- **объекты рыболовства (морского зверобойного промысла)**

Перечень видов, отнесенных к объектам рыболовства (морского зверобойного промысла), пока отсутствует

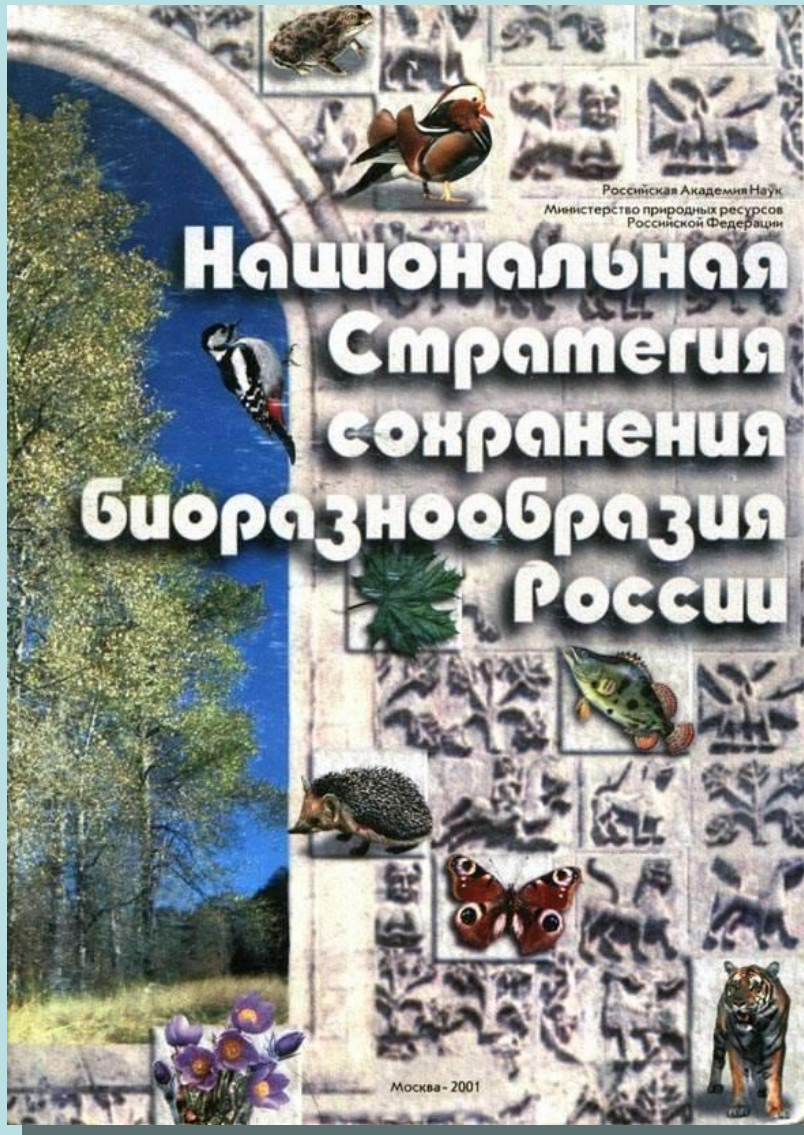
- **виды, занесенные в Красную книгу Российской Федерации**

- Перечень (список) объектов животного мира, занесенных в Красную книгу РФ, утвержден приказами Госкомэкологии России № 569 от 19 декабря 1997 г. и № 659 от 5 ноября 1999 г.

- **прочие (виды, не попавшие в какую-либо из трех перечисленных групп)**

Список отсутствует

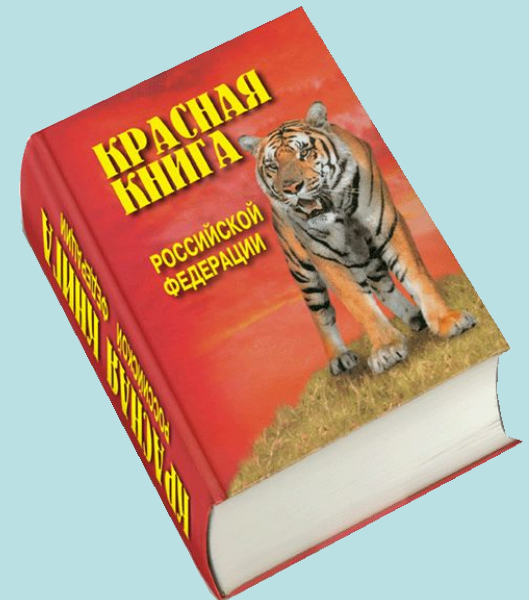
Сохранение редких видов



Группы видов, требующие первоочередного внимания:

- редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды
- мигрирующие виды
- эксплуатируемые виды
- виды-эндемики России

Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды животных и растений вызывают наибольшие опасения и именно им необходимо уделять первоочередное внимание



Царство Животные (Animalia, или Zoa)

- Надраздел Фагоцителлозои (Phagocytellozoa): Тип Пластинчатые (Placozoa)
- Надраздел Паразои (Parazoa): Тип Губки (Porifera, или Spongia)
- Надраздел Эуметазои (Eumetozoa):
- Раздел Лучистые (Radiata): Тип Кишечнополостные, или Стрекающие (Coelenterata, или Cnidaria) Тип Гребневики (Ctenophora) Тип Мезозои (Mesozoa)
- Раздел Двусторонне-симметричные (Bilateria): Тип Плоские черви (Plathelminthes) Тип Немательминты (Nemathelminthes) Тип Немертины (Nemertini) Тип Кольчатые черви (Annelida) Тип Моллюски (Mollusca) Тип Онихофоры (Onychophora) Тип Членистоногие (Arthropoda) Тип Погонофоры (Pogonophora) Тип Щупальцевые (Tentaculata) Тип Щетинкочелюстные, или Морские стрелки (Chaetognatha) Тип Иглокожие (Echinodermata) Тип Полухордовые (Hemichordata) Тип Хордовые (Chordata)